



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**



---

**“ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΟΥΛΩΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ ΜΑΝΟΥΚΑ ΣΕ  
ΕΛΚΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΩΝ ΧΡΟΝΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ. ΑΝΟΙΧΤΗ  
ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ”**

**ΠΛΑΣΤΑΡΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ**

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΜΑΦ, ΚΕΝΤΡΟ ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Ζακυνθινός Επαμεινώνδας, Καθηγητής Εντατικής Θεραπείας,  
Παθολογίας

Μακρής Δημοσθένης, Επίκουρος Καθηγητής Εντατικολογίας,  
Παθολογίας

Δανιήλ Ζωή, Καθηγήτρια Πνευμονολογίας, Παθολογίας

**ΛΑΡΙΣΑ, 2017**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ 'Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ  
ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ'**

**Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Ιατρικής**

**Antimicrobial and wound-healing properties of  
MANUKA honey in bedsores of chronic patients.  
Open randomized study**

Alexandros Plastaras, Nurse, Rehabilitation Center

## Περιεχόμενα

Πρόλογος-	4
Περίληψη στα Ελληνικά	5
Περίληψη στα Αγγλικά (Abstract)	6
Εισαγωγή.....	7
Γενικό Μέρος.....	9
• Εισαγωγή.....;	9
• Τι είναι το μέλι.....;	11
• Πως φτιάχνεται το μέλι.....	13
• ΙΣΤΟΡΙΚΑ.....	14
▪ Ιστορικά στοιχεία.....	14
▪ Χημική σύσταση του μελιού.....	15
▪ Θεραπευτικές ιδιότητες του μελιού.....	16
• ΕΛΚΟΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ.....	17
▪ Ορισμός κατάκλισης.....	18
▪ Μηχανισμός δημιουργίας κατακλίσεων.....	20
▪ Στάδια κατάκλισης.....	22
▪ Παράγοντες κινδύνου.....	23
• PUSH TOOL 3.0.....	25
• MANUKA.....	27
• Μελέτες χρήσης Manuka μελιού σε Έλκη Πίεσης.....	28
Ειδικό μέρος.....	30
• Σκοπός.....	32
• Πληθυσμός μελέτης και Μέθοδος.....	34
• Αποτελέσματα.....	36
▪ Σκοπός.....	38
▪ Πληθυσμός μελέτης και Μέθοδος.....	39
▪ Αποτελέσματα	41
▪ Στατιστική ανάλυση.....	42
▪ Γραφήματα.....	44
Συζήτηση.....	46
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	49

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρουσία των κατακλίσεων αποτελεί μείζον κλινικό πρόβλημα που συνεχίζει να απασχολεί έντονα τους νοσηλευτές και τους επαγγελματίες υγείας. Οι κατακλίσεις προκαλούν στον ασθενή έντονο πόνο και ανησυχία με ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις τόσο στον ίδιο τον ασθενή όσο και στο οικογενειακό του περιβάλλον. Επιπλέον, απαιτούν αυξημένη νοσηλευτική φροντίδα, παρατείνουν τη διάρκεια νοσηλείας και καθυστερούν την ανάρρωση, αυξάνουν τη θνητότητα (μικροβιαμίες, οστεομυελίτιδες, κυκλοφορική ανεπάρκεια, ακόμη και πολύ-οργανική ανεπάρκεια) και επιβαρύνουν σημαντικά το κόστος νοσηλείας.<sup>(14)</sup>

Οι θεραπευτικές ιδιότητες του μελιού άρχισαν να διερευνώνται συστηματικά με επιστημονικό τρόπο, από τις αρχές του 20ου αιώνα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον επιδείχθηκε για τις δράσεις του μελιού κατά των βακτηριδίων και για τη θεραπεία των πληγών.

Ευεργετικές δράσεις αναφέρονται για ασθενείς με εγκαύματα, έλκη στα πόδια, διαβητικούς, ασθενείς με χρόνιες ή πρόσφατες πληγές και σε έλκη λόγω κατάκλισης.<sup>(9),(10)</sup>



## Ελληνική Περίληψη

Πρόκειται για μελέτη θα προοπτική, τυχαιοποιημένη, openlabel. Θα επιλεγούν δύο ομάδες ασθενών των 11 ατόμων. Και οι δύο ομάδες θα αποτελούνται από άνδρες και γυναίκες ηλικίας 30 με 60 χρονών και βάρος 50-70 κιλών με κατακλίσεις από 1<sup>ου</sup> έως και 4<sup>ου</sup> βαθμού σε κόκκυγα, γλουτούς. Θα υπάρχει έντυπη συγκατάθεση για τη συμμετοχή στην έρευνα από τους ασθενείς ή από τους συγγενείς στους ασθενείς που αδυνατούν να υπογράψουν. Αρχικά θα γίνει καταγραφή των κατακλίσεων με φωτογράφιση και μέτρηση αυτών με Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH Tool). Αυτό θα επαναλαμβάνεται εβδομαδιαία μέχρι το τέλος της θεραπείας. Θα γίνει καλλιέργεια των κατακλίσεων με στυλεό προ θεραπείας και θα επαναληφθεί σε 10 μέρες και έπειτα 1 φορά κάθε 30 μέρες μέχρι το τέλος της θεραπείας που θα οριστεί στους 4 μήνες. Στην πρώτη ομάδα θα γίνει θεραπεία με τοπική τοποθέτηση μελιού manuka. Αφού θα έχει καθαριστεί μόνο με n/s 0,9% η κατάκλιση και χωρίς να χρησιμοποιηθεί καθόλου ιώδιο και οξυζενέ, θα τοποθετείται στην περιοχή ποσότητα manuka τόση ώστε να γίνει πλήρης κάλυψη αυτής (περίπου 1-3ml) και θα καλύπτεται με αυτοκόλλητο τραύματος. Αυτό θα επαναλαμβάνεται εάν το αυτοκόλλητο απομακρυνθεί από την κατάκλιση ή υπάρξει πρόσμιξη με κόπρανα ή ούρα. Οι ασθενείς θα κάνουν αλλαγή θέσεως σε αριστερή πλάγια, δεξιά πλάγια και ύπτια θέση εφόσον το επιτρέπει η κατάσταση τους και δεν περιορίζεται από άλλους παράγοντες. Στην δεύτερη ομάδα θα γίνει θεραπεία με τοποθέτηση νήματος κατάκλισης αφού έχει καθαριστεί μόνο με n/s 0,9% και τοποθέτηση αυτοκόλλητου τραύματος. Επίσης δεν θα χρησιμοποιηθεί καθόλου ιώδιο και οξυζενέ. Αυτό θα επαναλαμβάνεται εάν το αυτοκόλλητο απομακρυνθεί από την κατάκλιση ή υπάρξει πρόσμιξη με κόπρανα ή ούρα. Οι ασθενείς θα κάνουν αλλαγή θέσεως σε αριστερή πλάγια, δεξιά πλάγια και ύπτια θέση εφόσον το επιτρέπει η κατάσταση τους και δεν περιορίζεται από άλλους παράγοντες. Η σίτιση και στις 2 ομάδες είναι ίδια, περιλαμβάνοντας τουλάχιστον 64 γρ. πρωτεΐνης ημερησίως μέσω εντερικής σίτισης καθώς και από του στόματος. Η περιποίηση θα γίνεται κάθε πρωί μετά το λουτρό του ασθενούς και στις 2 ομάδες και θα επαναλαμβάνεται όπως αναφέραμε παραπάνω. Θα πραγματοποιείται αιματολογικός έλεγχος 1 φορά την εβδομάδα σε κάθε ομάδα. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων θα γίνει με το πρόγραμμα SPSS.

## Αγγλική Περίληψη (Abstract)

This is a prospective, randomized, open label study. Two groups of 11 patients will be selected. Both groups will consist of men and women aged 30 to 60 years and weighing 50-70 kg with 1 to 4 degree ulcers in coccyx, buttocks. There will be written consent to participation in the survey by patients or relatives in patients who are unable to sign. Initially, the ulcers will be recorded by photographing and measuring them with Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH Tool). This will be repeated weekly until the end of the treatment. Cultures with pre-treatment swabs will be performed and will be repeated within once every 30 days until the end of treatment to be set at 3 months. The first group will be treated with locally placed manuka honey. After having been cleaned with n / s 0.9% only, and without using any iodine or oxyzene, a quantity of manuka will be placed in the area so that it is completely covered (about 1-3ml) and covered with a wound sticker. This will be repeated if the sticker is removed from bedding or is admixed with faeces or urine. Patients will change their position in the left and right side and the supine position if their condition permits and is not limited by other factors. The second group will be treated by spraying after having been cleansed with only n / s 0.9% and sticking to the wound. Also, no iodine and oxyzene will be used. This will be repeated if the sticker is removed from bedding or is admixed with faeces or urine. Patients will change their position in left, right, side and supine positions if their condition permits and does not Limited by other factors. Feeding in both groups is the same, including at least 64 grams. Protein daily through intestinal feeding as well as orally. Care will be taken every morning after the patient's bath in both groups and will be repeated as mentioned above. A hematologic check will be performed once a week in each group. The statistical analysis of the data will be done with the SPSS program.

## Εισαγωγή

Οι σύγχρονες διατροφικές μας συνήθειες, αφ' ενός, και η ποιότητα των τροφίμων, αφ' ετέρου, έχουν ως αποτέλεσμα να υπονομεύουν την υγεία μας και αργά ή γρήγορα μεγάλο ποσοστό των κατοίκων των αναπτυγμένων χωρών να οδηγείται με λιγότερο ή περισσότερο σοβαρές ασθένειες στην πόρτα των ιατρείων, με ότι μπορεί να σημαίνει αυτό. Η μεσογειακή διατροφή, αν και συνεχώς προκρίνεται και προτείνεται ως απάντηση στα τυποποιημένα τρόφιμα και τα ταχυφαγεία, παραμένει ως πρόταση και ελάχιστοι την ακολουθούν. Και, δυστυχώς, το ζήτημα αφορά κυρίως τις μικρές ηλικίες. Γι' αυτό και το υψηλό ποσοστό παχυσαρκίας στα μικρά παιδιά. Ένα από τα προϊόντα που, όχι μόνο είναι γευστικό αλλά και άκρως υγιεινό, το οποίο μπορούμε να προμηθευτούμε εύκολα και σε προσιτές τιμές, είναι το μέλι.

### **Τι είναι το μέλι;**

Σύμφωνα με τον **Διεθνή Οργανισμό Γεωργίας και Τροφίμων**, ως μέλι ορίζεται το γλυκό προϊόν -τρόφιμο που παράγουν οι μέλισσες όταν συλλέγουν νέκταρ ή άλλους φυσικούς χυμούς από ζωντανά μέρη φυτών ή εκκρίσεις εντόμων, το μεταφέρουν στην κυψέλη τους, το εμπλουτίζουν με δικές τους ουσίες που συντελούν στη μετατροπή του, το αποθηκεύουν στις κερήθρες τους, όπου το ωριμάζουν και στη συνέχεια το σφραγίζουν στεγανοποιώντας το μ' ένα λεπτό στρώμα κεριού. Τον πιο περιεκτικό ορισμό για το μέλι τον έχει δώσει από το 1930 ο **E. Phillips**, σύμφωνα με τον οποίον το μέλι είναι *«ένα αρωματικό γλοιώδες, γλυκό υγρό που προέρχεται από το νέκταρ των φυτών, το οποίο μαζεύουν οι μέλισσες και το μεταβάλλουν για την τροφή τους σε ένα πυκνότερο υγρό και τελικά το αποθηκεύουν στις κερήθρες τους. Είναι όξινης αντίδρασης, ρευστό στην αρχική του μορφή, αλλά μεταβάλλεται σε κρυσταλλικό όταν μένει πολύ καιρό. Αποτελείται κυρίως από δυο απλά σάκχαρα, τη δεξτρόζη και τη λεβουλόζη και περιέχει πάντοτε μεταλλικές ουσίες, φυτικά χρωστικά υλικά, μερικά ένζυμα και κόκκους γύρης»*.

## Πώς φτιάχνεται το μέλι

Η πρώτη ύλη του μελιού είναι το **νέκταρ**, από το οποίο παράγεται το **ανθόμελο** και το **μελίτωμα**. Το μέλι το παίρνουν οι μέλισσες από τα άνθη, είναι ένα ζαχαρούχο υγρό που εκκρίνουν τα άνθη στο βάθος του άξονά τους. Οι μέλισσες το γλείφουν με τη γλώσσα τους, το μαζεύουν μέσα στον πρόλοβό τους, το μεταφέρουν στην κυψέλη, όπου άλλες μέλισσες το παίρνουν και το αποθηκεύουν στις κερήθρες. Εκεί με τη ζέστη και το φτερούγισμα χάνει την περισσή υγρασία και με ένα ένζυμο που παράγουν γίνεται μέλι. Το μελίτωμα προέρχεται από τα παράσιτα των φυτών. Τα παράσιτα απορροφούν το χυμό, που περνά από το πεπτικό τους σύστημα και σχηματίζεται μελίτωμα που χρησιμοποιούν για τις ανάγκες τους. Αυτό που περισσεύει βγαίνει με τη μορφή σταγονιδίων που οι μέλισσες απορροφούν από το σώμα των παρασίτων ή από τα φύλλα των φυτών όπου πέφτει το μελίτωμα. Σ' αυτό, προσθέτουν σάλιο και το μεταφέρουν στις κυψέλες. Εκεί το παραδίδουν σε άλλες μέλισσες και μέχρι να τοποθετηθεί στα κελιά περνά πολλές φορές από μέλισσα σε μέλισσα. Να τονίσουμε ότι για τη συλλογή ενός κιλού μελιού χρειάζεται οι μέλισσες να επισκεφτούν 3 - 8 εκατομμύρια λουλούδια και να κάνουν περίπου 120.000 διαδρομές.

## Ιστορικά

Το αρχαιότερο πρόσωπο στον χώρο της μελισσοκομίας είναι ο Αρισταίος, ο οποίος αποτέλεσε τον καρπό της ένωσης του Απόλλωνα με την νύμφη Κυρήνη. Όταν γεννήθηκε, ο Αρισταίος, ο Ερμής τον παρέδωσε στη Γαία και στις Ώρες οι οποίες τον ανέθρεψαν στάζοντας στα χείλη του νέκταρ και αμβροσία (μέλι) για να γίνει αθάνατος. Ανατράφηκε και διδάχτηκε από τις μούσες, τις νύμφες και τον κένταυρο Χείρων. Ήταν ο εισηγητής της καλλιέργειας των μελισσών, του σταφυλιού και της ελιάς. Ο μύθος του Αρισταίου μαρτυρεί την ύπαρξη εντατικής μελισσοκομίας στην αρχαιότητα <sup>(1)(2)</sup>





Οι αρχαίοι Έλληνες είχαν δώσει μυθικές διαστάσεις στο μέλι καθώς το συνέδεαν με τους θεούς. Το χρησιμοποίησαν από πολύ νωρίς για ιατρική χρήση και το βρίσκουμε σε πολλά συγγράμματα του Ιπποκράτη που αναφέρονται στις ευεργετικές ιδιότητες του. Ο Ιπποκράτης χρησιμοποιούσε παρασκευάσματα με μέλι όπως το μελίκριτον (μέλι με νερό) και το οξυμέλι (μέλι με ξύδι), για να ανακουφίσει ασθενείς με οξέα νοσήματα. Επίσης έλεγε ότι το μέλι ζωηρεύει το χρώμα του προσώπου και είναι ωφέλιμο σε αρρώστους αλλά και σε υγιείς.<sup>(3)</sup>



Οι παιδαγωγοί της Σπάρτης αποσύρονταν με τους εφήβους στρατιώτες για ένα μήνα στον Ταΰγετο, όπου τρέφονταν αποκλειστικά με μέλι (μήνας του μέλιτος).<sup>(4)</sup>



Ο Πυθαγόρας έκανε την διαπίστωση ότι το μέλι εξαφανίζει την κόπωση και ύστερα από έντονη πνευματική ή χειρονακτική εργασία λίγο μέλι ή με γάλα έδινε στον ταλαιπωρημένο οργανισμό νέες δυνάμεις. Βασική τροφή των Πυθαγορείων: <<Για το γεύμα τους χρησιμοποιούσαν αποκλειστικά άρτο και μέλι>><sup>(5)</sup>

Οι αρχαίοι Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν θεραπευτικά σκευάσματα με μέλι. Περιγράφεται μεταξύ άλλων αλοιφή με μέλι για την χειρουργική πληγή της περιτομής, στοιχείο που μας δείχνει ότι γνώριζαν τη δράση του κατά των μολύνσεων. Αναφέρεται επίσης ότι πολλά καλλυντικά της Κλεοπάτρας είχαν για βασικό τους συστατικό το μέλι. Σύμφωνα με την αιγυπτιακή μυθολογία όταν ο θεός Ρα έκλαψε, τα δάκρυα του έπεσαν στο έδαφος και έγιναν μέλισσες. Το μέλι θεωρούνταν πολύτιμο στην αρχαία Αίγυπτο όπου προσφέρονταν στους θεούς κηρήθρες με μέλι για να τους δείξουν την αφοσίωση τους. Το 12<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ. , ο Ραμσής Β' προσέφερε 15 τόνους μελιού στον θεό του Νείλου ενώ δοχεία με μέλι θάφτηκαν μαζί με τους νεκρούς ως τροφή για τη μετά θάνατον ζωή. Ποσότητες μελιού σε δοχεία βρέθηκαν και στον τάφο του Τουταγχαμών.

Επίσης, το κύριο συστατικό της μυστικής συνταγής της ταρίχευσης που χρησιμοποιούσαν οι Αιγύπτιοι πιστεύεται ότι ήταν το μέλι.<sup>(21)</sup>



Το 1518-1593, ο DrLiShizhen περιγράφει 5 δραστηριότητες που έχει το μέλι ως φάρμακο: αντιπυρετικό, δυναμωτικό, αποτοξινωτικό, ενυδατικό.<sup>(6)</sup>

## ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ

Η σύνθεση του μελιού εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως: Τα **είδη των φυτών** από τα οποία συλλέγεται το μέλι, η **φύση του εδάφους**, το **είδος των μελισσών**, η **φυσική κατάσταση της κυψέλης** κ.ά. Το μέλι από τα μελιτώματα έχει σκούρο χρώμα και κρυσταλλοποιείται λίγο, σε αντίθεση με το μέλι από το νέκταρ. Η χημική του σύνθεση ποικίλλει από είδος σε είδος.



### 1 . Υδατάνθρακες - Σάκχαρα

Το μέλι περιέχει σάκχαρα σε ποσοστό 75-80%. Γενικά, όλες οι ποικιλίες μελιών περιέχουν σχετικά σταθερό ποσοστό σακχάρων και διαφέρουν

στην περιεκτικότητα σε αιθέρια έλαια, μέταλλα και οργανικά οξέα, στα οποία βασίζεται η θεραπευτική τους αξία. Οι δυο κυριότεροι υδατάνθρακες που περιέχονται στο μέλι είναι η φρουκτόζη (35%) και η γλυκόζη (32%). Αυτά αφομοιώνονται εύκολα και γρήγορα από τον ανθρώπινο οργανισμό χωρίς να παράγουν ιδιαίτερο μεταβολικό στρες, δίνοντας ενέργεια, σωματική και πνευματική αντοχή. Η γλυκόζη παρέχει άμεσα διαθέσιμη ενέργεια, ενώ η φρουκτόζη μπορεί και αποθηκεύεται στο συκώτι με την μορφή γλυκογόνου, ως ενεργειακό απόθεμα, ενώ παράλληλα μας βοηθάει να ανταποκρινόμαστε καλύτερα στο άγχος και το στρες. Τα σάκχαρα του μελιού αποτρέπουν την δημιουργία υπογλυκαιμίας που δημιουργείται μετά από την λήψη ζάχαρης, ενώ παράλληλα είναι συμβατό με ορισμένες μορφές διαβήτη.

## **2 . Οργανικά οξέα**

Το μέλι περιέχει τουλάχιστον 18 οργανικά οξέα, λίγα βασικά εκ των οποίων είναι το γλυκονικό οξύ, το κιτρικό οξύ, το οξικό οξύ και το φωσφορικό οξύ. Τα διάφορα οργανικά οξέα έχουν ιδιαίτερη θεραπευτική αξία για τον ανθρώπινο οργανισμό, ενώ αποτελούν και δομικά στοιχεία για διάφορες βιοχημικές αντιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό.

## **3 . Πρωτεΐνες και αμινοξέα**

Οι πρωτεΐνες και τα αμινοξέα που περιέχονται στο μέλι είναι σε μικρή ποσότητα.

## **4 . Μεταλλικά στοιχεία**

Το μέλι περιέχει πολλά μεταλλικά στοιχεία και ιχνοστοιχεία, τα οποία παίζουν σημαντικό ρόλο, γενικότερα, στην διατήρηση της ισορροπίας του ανθρώπινου οργανισμού. Τυπικά, τα σκουρόχρωμα μέλια και τα μέλια μελιτωμάτων περιέχουν περισσότερα μεταλλικά στοιχεία σε σύγκριση με τα ανοιχτόχρωμα μέλια. Λίγα από τα μεταλλικά στοιχεία αυτά είναι το Κάλιο, Χλώριο, Θείο, Ασβέστιο, Νάτριο, Σίδηρος, Μαγνήσιο, Μαγγάνιο, Χαλκός, Φώσφορος κ.α.

## **5 . Ενζυμα**

Ίσως από τα σημαντικότερα συστατικά του μελιού είναι τα ένζυμα. Τα ένζυμα αυτά προέρχονται από την μέλισσα, την γύρη, το νέκταρ αλλά και από παράγοντες ζύμωσης και μικροοργανισμούς. Ακόμη και όταν το μέλι είναι ώριμο, κάποια από τα ένζυμα αυτά συνεχίζουν να δρουν μέσα του. Κάποια από αυτά είναι η αμυλάση α,β, η γλυκο-ιμπερτάση και η γλυκο-οξειδάση.

## **6 . Βιταμίνες**

Γενικά το μέλι περιέχει πολλές βιταμίνες, αλλά σε μικρές ποσότητες και επομένως δεν θα το θεωρούσαμε βιταμινούχο. Φαίνεται, όμως, ότι η

παρουσία των βιταμινών που περιέχει αποσκοπεί στην βέλτιστη απορρόφηση και αφομοίωση των σακχάρων και των μεταλλικών στοιχείων από τον ανθρώπινο οργανισμό. Παίζουν τον ρόλο μεταβολικού παράγοντα.

## **7 . Αρωματικές/χρωστικές ουσίες**

Το μέλι περιέχει πλήθος αρωματικών, χρωστικών και άλλων ουσιών, εκ των οποίων πολύ γνωστές είναι η χολίνη και η ακετυλοχολίνη.<sup>(7),(8)</sup>

## **ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ**

Οι θεραπευτικές ιδιότητες του μελιού άρχισαν να διερευνώνται συστηματικά με επιστημονικό τρόπο, από τις αρχές του 20ου αιώνα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον επιδείχθηκε για τις δράσεις του μελιού κατά των βακτηριδίων και για τη θεραπεία των πληγών.

Ευεργετικές δράσεις αναφέρονται για ασθενείς με εγκαύματα, έλκη στα πόδια, διαβητικούς, ασθενείς με χρόνιες ή πρόσφατες πληγές και σε έλκη λόγω κατάκλισης.<sup>(9),(10)</sup>

Ως τροφή είναι ένα από τα πολυτιμότερα, θρεπτικότερα και υγιεινότερα τρόφιμα. Δίνει ενέργεια στους μύες, πνευματική διαύγεια, απολυμαίνει και ρυθμίζει το πεπτικό σύστημα. Η τακτική χρήση του μας εξασφαλίζει σφρίγος και συντελεί στη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Τα ανόργανα στοιχεία που περιέχει διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο μεταβολισμό και τη θρέψη, έχει συστατικά του σκελετού και των κυττάρων που συμμετέχουν σε διάφορα ενζυμικά συστήματα και είναι ρυθμιστικός παράγοντας της οξύτητας του στομαχιού. Επιπλέον, το μέλι έχει **αντισηπτικές** ιδιότητες, είναι τονωτικό, αυξάνει το ρυθμό λειτουργίας της καρδιάς, μειώνει τα προβλήματα του έλκους και συμβάλλει στην εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού. Η κατανάλωση μελιού βοηθά στην ταχύτερη αποκατάσταση της υγείας σε περιπτώσεις αναιμίας, λόγω του σιδήρου που περιέχει. Έχει υψηλή περιεκτικότητα σε **χολίνη** που βοηθά ιδιαίτερα τα άτομα, που λόγω καθιστικής εργασίας υποφέρουν από δυσκοιλιότητα.

**Το μέλι έχει φυσικές ιδιότητες που το καθιστούν αποτελεσματικό κατά των βακτηριδίων. Σε αυτές περιλαμβάνονται:**



1. Ψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη όπου εμποδίζει την ανάπτυξη των μικροβίων<sup>(19)</sup>
2. Χαμηλό ποσοστό υγρασίας
3. Υπεροξείδιο του υδρογόνου που έχει αντισηπτικές δράσεις<sup>(9) (18) (19)</sup>

## **ΕΛΚΟΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ**

Η παρουσία των κατακλίσεων αποτελεί μείζον κλινικό πρόβλημα που συνεχίζει να απασχολεί έντονα τους νοσηλευτές και τους επαγγελματίες υγείας. Οι κατακλίσεις προκαλούν στον ασθενή έντονο πόνο και ανησυχία με ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις τόσο στον ίδιο τον ασθενή όσο και στο οικογενειακό του περιβάλλον. Επιπλέον, απαιτούν αυξημένη νοσηλευτική φροντίδα, παρατείνουν τη διάρκεια νοσηλείας και καθυστερούν την ανάρρωση, αυξάνουν τη θνητότητα (μικροβιαίμιες, οστεομυελίτιδες, κυκλοφορική ανεπάρκεια, ακόμη και πολύ-οργανική ανεπάρκεια) και επιβαρύνουν σημαντικά το κόστος νοσηλείας.<sup>(14)</sup>



### **ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ**

Το έλκος από κατάκλιση είναι μια τοπική εξέλκωση στο δέρμα ή/και τον υποκείμενο ιστό, συνήθως πάνω από οστικές προεξοχές. Αυτός ο τύπος έλκους είναι το αποτέλεσμα πίεσης ή πίεσης σε συνδυασμό με διάτμηση. Η πίεση που ασκείται τοπικά εμποδίζει τη σωστή κυκλοφορία του αίματος και προκαλεί καταστροφή των κυττάρων, νέκρωση των

ιστών και ανάπτυξη ελκών. Το 90% των ελκών κατάκλισης εντοπίζεται στο κάτω ήμισυ του σώματος και τα 2/3 από αυτές σε γλουτούς και ισχία, ενώ το 1/3 στα κάτω άκρα.<sup>(15),(16)</sup>



## Μηχανισμός δημιουργίας κατακλίσεων

Η κατάκλιση είναι μια εντοπισμένη καταστροφή περιοχής του δέρματος και υποκείμενων ιστών που αναπτύσσεται σαν αποτέλεσμα της παρατεταμένης ισχαιμίας των ιστών λόγω πίεσης του δέρματος. Αυτό συμβαίνει σε κατακεκλιμένους ασθενείς που τοποθετούνται στην ίδια θέση για πολύ χρόνο.

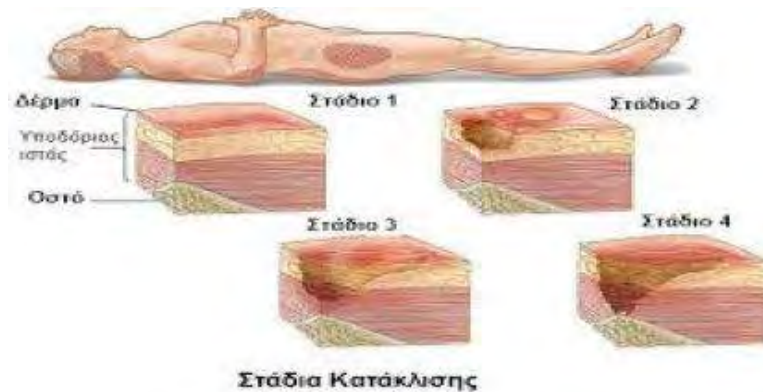
Η κατάκλιση σχηματίζεται όταν η εξωτερική πίεση που ασκείται στο δέρμα υπερβαίνει την πίεση της μικροκυκλοφορίας (32mmHg) με αποτέλεσμα τη διακοπή του εφοδιασμού των ιστών της περιοχής με θρεπτικές ουσίες, την αδυναμία απομάκρυνσης των προϊόντων του μεταβολισμού από τους ιστούς στα απεκκριτικά όργανα και κατά συνέπεια τη νέκρωση της ισχαιμικής περιοχής. Οι ιστοί οι οποίοι βρίσκονται πάνω από οστικές προεξοχές παρουσιάζουν διαφορετική αντοχή στην υποξία σε σχέση με άλλους ιστούς που βρίσκονται μακριά από οστά. Το γεγονός αυτό εξηγεί την υψηλή συχνότητα δημιουργίας κατακλίσεων στις περιοχές αυτές.

Τα έλκη σχηματίζονται συνήθως στα προεξέχοντα μέρη του σώματος όπως είναι οι πτέρνες, η ιερά χώρα, οι αγκώνες, η ωμοπλάτη, το ινίο, τα σφυρά, ο μείζων τροχαντήρας, οι πλευρές, το ακρώμιο, τα αυτιά, τα δάκτυλα, τα γόνατα, τα γεννητικά όργανα στους άνδρες, το στήθος στις γυναίκες, τα ζυγωματικά, το πηγούνι, ανάλογα με τη θέση στην οποία τοποθετείται ο ασθενής.<sup>1-4,5</sup>

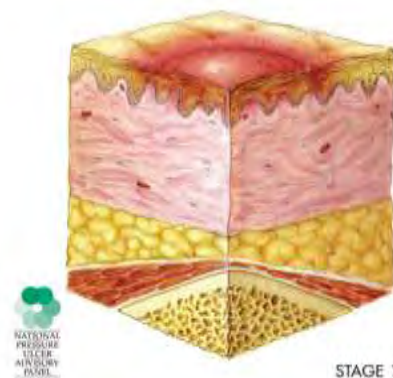
1. Reger SI, Sahgal V. (2004) Tissue stress and management of skin microclimate. International Wound Healing Foundation, Positif Press, Oxford, 38-42.
2. David R.T. (2001) Prevention and treatment of pressure ulcers: What works? What doesn't? Cleveland Clinic Journal of Medicine, 68 (9): 704-722.
3. Lyder CH. (2002) Pressure ulcer prevention and management. Annual Review Nursing Research, 20: 35-61.
4. Berlowitz DR, Bezzera HO, Brndeis GH, Kader B, Anderson J. (2000) Are we improving the quality of nursing home care: the case of pressure ulcers. J Am Geriatr Soc, 48 (1): 59-62.

5. Jun- Seongsook RN, Jeong- Ihnosook RN. Lee-Younghee RN. (2004) Validity of pressure ulcers risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas Scale. Int J Nurs Stud, 41 (2): 199-204.

## ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ

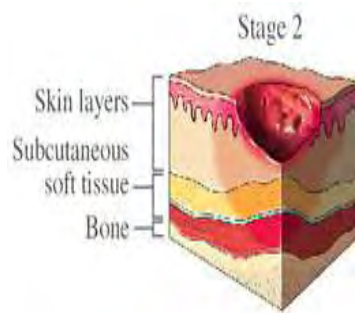


**ΣΤΑΔΙΟ Ι:** Ερυθρότητα χωρίς εντύπωμα σε ανέπαφο δέρμα. Αποχρωματισμός δέρματος, θερμότητα, οίδημα και σκλήρυνση μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες ειδικά σε άτομα με σκούρο δέρμα.



**ΣΤΑΔΙΟ ΙΙ:** Απώλεια μερικού πάχους δέρματος, στην οποία εμπλέκεται η επιδερμίδα, το χόριο ή και τα δύο. Το έλκος είναι επιφανειακό και κλινικά εμφανίζεται με τη μορφή γδαρσίματος ή φλύκταινας.





**ΣΤΑΔΙΟ III:** Απώλεια ολικού πάχους δέρματος, η οποία περιλαμβάνει καταστροφή ή νέκρωση υποκείμενων ιστών, χωρίς σπήλαιο.



**ΣΤΑΔΙΟ IV:** Εκτεταμένη καταστροφή δέρματος, νέκρωση ιστών και καταστροφή μυών ή και οστών, σχηματισμός σπηλαίου.<sup>(14),(15),(16)</sup>



## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί διάφορες απόψεις από ερευνητές για τη δημιουργία της κατάκλισης. Η δημιουργία της κατάκλισης εξαρτάται από τη συνέργεια εξωγενών αλλά και ενδογενών παραγόντων (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Παράγοντες κινδύνου για τη δημιουργία κατακλίσεων	
Εξωγενείς παράγοντες	Ενδογενείς παράγοντες
Πίεση Διατμητική δύναμη Τριβή Υγρασία Αυξημένη θερμοκρασία	Ακινησία Κακή διατροφή Προχωρημένη ηλικία Διανοητική κατάσταση
Ελαττωμένη αρτηριακή πίεση και ινότροπα	Υποκείμενη νόσος
	Ψυχολογικοί παράγοντες
	Έλλειψη αισθητικότητας

Οι περισσότεροι συγγραφείς συμφωνούν ότι από όλους τους αιτιολογικούς παράγοντες ο πιο σημαντικός είναι η πίεση που ασκείται και ειδικότερα η ένταση και η διάρκειά της.

## ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι εξωγενείς παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν παράγοντες που επηρεάζουν τα εξωτερικά στρώματα του δέρματος και είναι οι εξής:

- **Πίεση** στα προεξέχοντα μέρη του σώματος.
- **Διατμητική δύναμη**, η οποία είναι η πίεση που ασκείται όταν το σώμα γλιστράει ή κινείται χωρίς να ανυψώνεται. Το δέρμα παραμένει στο ίδιο σημείο ενώ το σώμα γλιστράει σε άλλη κατεύθυνση, κάτι που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό.
- **Τριβή**.

- **Υγρασία** από ακράτεια ούρων ή κοπράνων, εφίδρωση ή άλλα απεκκρίματα, η οποία σύμφωνα με μελέτες αποδείχθηκε ότι πολλαπλασιάζει τον κίνδυνο ανάπτυξης κατάκλισης.

## **ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Οι ενδογενείς παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν τη λειτουργία της απορροφητικής ικανότητας των υποστηρικτικών δομών του δέρματος και ειδικότερα του κολλαγόνου και της ελαστίνης, είναι οι εξής:

- **Ακινησία.**
- **Κακή διατροφή.** Οι κατακλίσεις συνδέονται με την υπολευκωματιναιμία αλλά και την ανεπαρκή πρόσληψη θερμίδων, βιταμινών και αλάτων.
- **Προχωρημένη ηλικία.** Με την αύξηση της ηλικίας επέρχεται προοδευτική μείωση των ελαστικών ινών του υποδόριου λίπους και του όγκου των μυών. Επίσης η ξηρότητα του δέρματος σε συνδυασμό με τη μείωση της συχνότητας των λουτρών του σώματος, συμβάλλει στη δημιουργία των κατακλίσεων.
- **Διανοητική κατάσταση.** Η διανοητική κατάσταση επηρεάζει την κινητικότητα καθώς και τη συνεργασία του ατόμου στην παρεχόμενη νοσηλευτική φροντίδα.
- **Αυξημένη θερμοκρασία.** Όταν αυξάνεται η θερμοκρασία του ιστού που ήδη βρίσκεται σε κίνδυνο για ισχαιμία λόγω πίεσης, η περιοχή γίνεται περισσότερο ευπαθής στη νέκρωση.
- **Ελαττωμένη αρτηριακή πίεση και ινότροπα** που οδηγούν σε πτωχή αιμάτωση των ιστών.
- **Υποκείμενη νόσος.** Νεοπλάσματα, νευρολογικές, ορθοπεδικές και κυκλοφορικές παθήσεις είναι επιβαρυντικοί παράγοντες για δημιουργία κατάκλισης.

βρίσκεται σε κατάσταση stress, τα επινεφρίδια αυξάνουν την έκκριση γλυκοστεροειδών οπότε αναστέλλεται η σύνθεση κολλαγόνου και ο ιστός γίνεται επιρρεπής για δημιουργία κατάκλισης.

- **Έλλειψη αισθητικότητας.** Σε παραπληγικά και τετραπληγικά άτομα λόγω της ακινησίας και της απώλειας αισθητικότητας του δέρματος αυξάνεται ο κίνδυνος για δημιουργία κατάκλισης <sup>(14),(17)</sup>

## **PUSH Tool 3.0**

### **Εργαλείο αξιολόγησης Έλκους Πίεσης** **Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH)**

Η κλίμακα για τη θεραπεία Έλκους Πίεσης (Εργαλείο PUSH) αναπτύχθηκε από την Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή Έλκους Πίεσης (NPUAP) ως ένα γρήγορο, αξιόπιστο εργαλείο για την παρακολούθηση της αλλαγής στην κατάσταση του έλκους πίεσης με το χρόνο.

Η NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel) συνιστά τη χρήση του εργαλείου PUSH σε «τακτά χρονικά διαστήματα». Η AHCPR θεραπευτικές κατευθυντήριες οδηγίες συνιστούν η αξιολόγηση να πραγματοποιείται «τουλάχιστον σε εβδομαδιαία βάση» και «αν η κατάσταση του ασθενούς ή του τραύματος επιδεινώνεται». Ο πίνακας της επούλωσης πίεσης έλκους (ο οποίος επισυνάπτεται στο εργαλείο PUSH) επιτρέπει να καταγραφούν τα αποτελέσματα του εργαλείου PUSH με το χρόνο για κάθε έλκος.

Θα πρέπει να είναι σε θέση να «πει με μια ματιά» εάν το έλκος είναι η θεραπεία, παραμένει αμετάβλητη, ή να επιδεινώνεται.

Το εργαλείο PUSH έχει σχεδιαστεί για να παρακολουθεί τις κρίσιμες παραμέτρους που είναι οι πιο ενδεικτικές για την θεραπεία. Στην ανάπτυξη ειδικών θεραπευτικών πλάνων, θα πρέπει να αξιολογηθούν πρόσθετες παράμετροι (π.χ., αποκρουστική οσμή, το χρώμα του εκκρίματος, υπονομεύοντας και σηράγγων). Οποιαδήποτε αύξηση στο σκορ PUSH Tool (υποδεικνύοντας επιδείνωση της πληγής) απαιτεί μια πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση του έλκους και τη συνολική κατάσταση του ασθενούς.



## Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH) PUSH Tool 3.0

Patient Name \_\_\_\_\_ Patient ID# \_\_\_\_\_  
Ulcer Location \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

### Directions:

Observe and measure the pressure ulcer. Categorize the ulcer with respect to surface area, exudate, and type of wound tissue. Record a sub-score for each of these ulcer characteristics. Add the sub-scores to obtain the total score. A comparison of total scores measured over time provides an indication of the improvement or deterioration in pressure ulcer healing.

LENGTH X WIDTH (in cm <sup>2</sup> )	0	1	2	3	4	5	Sub-score
	0	< 0.3	0.3 – 0.6	0.7 – 1.0	1.1 – 2.0	2.1 – 3.0	
		6	7	8	9	10	
		3.1 – 4.0	4.1 – 8.0	8.1 – 12.0	12.1 – 24.0	> 24.0	
EXUDATE AMOUNT	0	1	2	3			Sub-score
	None	Light	Moderate	Heavy			
TISSUE TYPE	0	1	2	3	4		Sub-score
	Closed	Epithelial Tissue	Granulation Tissue	Slough	Necrotic Tissue		
							TOTAL SCORE

**Length x Width:** Measure the greatest length (head to toe) and the greatest width (side to side) using a centimeter ruler. Multiply these two measurements (length x width) to obtain an estimate of surface area in square centimeters (cm<sup>2</sup>). Caveat: Do not guess! Always use a centimeter ruler and always use the same method each time the ulcer is measured.

**Exudate Amount:** Estimate the amount of exudate (drainage) present after removal of the dressing and before applying any topical agent to the ulcer. Estimate the exudate (drainage) as none, light, moderate, or heavy.

**Tissue Type:** This refers to the types of tissue that are present in the wound (ulcer) bed. Score as a “4” if there is any necrotic tissue present. Score as a “3” if there is any amount of slough present and necrotic tissue is absent. Score as a “2” if the wound is clean and contains granulation tissue. A superficial wound that is reepithelializing is scored as a “1”. When the wound is closed, score as a “0”.

**4 – Necrotic Tissue (Eschar):** black, brown, or tan tissue that adheres firmly to the wound bed or ulcer edges and may be either firmer or softer than surrounding skin.

**3 – Slough:** yellow or white tissue that adheres to the ulcer bed in strings or thick clumps, or is mucinous.

**2 – Granulation Tissue:** pink or beefy red tissue with a shiny, moist, granular appearance.

**1 – Epithelial Tissue:** for superficial ulcers, new pink or shiny tissue (skin) that grows in from the edges or as islands on the ulcer surface.

**0 – Closed/Resurfaced:** the wound is completely covered with epithelium (new skin).



# MANUKA



Το μέλι Manuka δεν είναι μόνο το προνόμιο της αποκλειστικής διάθεσης για τη Νέα Ζηλανδία , αλλά και το πιο θρεπτικό μέλι στον κόσμο, γι' αυτό άλλωστε δεν είναι τυχαία η εθνική του ονομασία , «Βασιλιάς μελιού» . Το μέλι Manuka συλλέγεται από τα λουλούδια του θάμνου Manuka , ενός άγριου τσαγιού , οι φαρμακευτικές ιδιότητες του οποίου ήταν γνωστές από την αρχαιότητα ακόμη από τις φυλές Μαορί . Στη γλώσσα των Μαορί η λέξη Manuka σημαίνει καλή διάθεση , ενεργητικότητα , ενθουσιασμός.

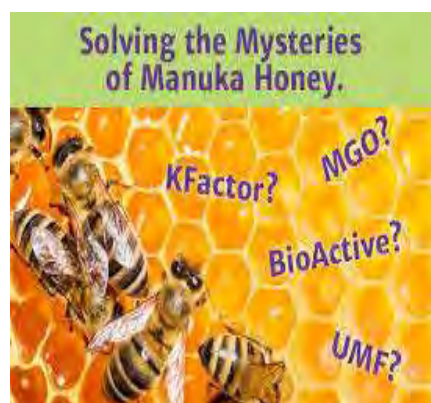


Manuka (*Leptospermum scoparium*), Άνθη και Καρποί

Παρά το γεγονός ότι ακόμη και οι πρώτοι άποικοι της Νέας Ζηλανδίας παρατήρησαν ότι οι ντόπιοι χρησιμοποιούν με επιτυχία το manuka σε διάφορα εγκαύματα , τραύματα και δερματίτιδες , η έρευνα σχετικά με τις αντιβακτηριδιακές ιδιότητες του μελιού Manuka ξεκίνησε μόλις πριν από 30 χρόνια και έδειξε ως αποτέλεσμα την απίστευτη ικανότητα του μελιού να καταστρέφει επιτυχώς διάφορα βακτήρια όπως ο



*Staphylococcus aureus*, τα οποία είναι πολύ επικίνδυνα λόγω της υψηλής αντοχής τους σε ποικίλα είδη αντιβιοτικών . Επιπροσθέτως, εξακριβώθηκαν και οι αντιφλεγμονώδεις , αντιμικροβιακές , αντιιικές , αντιοξειδωτικές , αντισηπτικές και αντιμυκητιακές ιδιότητες του Manuka μελιού.



Αυτή η μοναδική ικανότητα του Manuka μελιού οφείλεται στην παρουσία σε αυτό ειδικής ουσίας φυσικής προέλευσης , που ονομάζεται - μεθυλογλυοξάλη ή MGO, η οποία κυμαίνεται σε αυτό από 100 έως 1000 mg / kg, και το καθιστά ένα εξαιρετικά ισχυρό φάρμακο. Για παράδειγμα, σε άλλους τύπους μελιού η MGO κυμαίνεται από 0 έως 10 mg / kg . Όσο υψηλότερη είναι η συγκέντρωση της μεθυλογλυοξάλης , τόσο ισχυρότερες είναι και οι αντιβακτηριακές ιδιότητες του μελιού , πόσο μάλλον στην περίπτωση του Manuka μελιού.

Ο μηχανισμός της επίδρασης της MGO πάνω στο βακτήριο « *Staphylococcus aureus* » μπορεί να διαπιστωθεί με το παράδειγμα ενός ανθρώπινου κυττάρου. Όταν το εν λόγω βακτήριο εισέρχεται στο κύτταρο , αυτομάτως αρχίζει να τρέφεται με τα θρεπτικά συστατικά του κυττάρου , πολλαπλασιάζεται και αρχίζει να αφαιρεί τα θρεπτικά συστατικά των γειτονικών κυττάρων . Το Methylglyoxal ή MGO μελιού διεισδύει μέσα στο προσβεβλημένο κύτταρο και βοηθάει το κύτταρο να αποβάλει την υγρασία του , αποτρέποντας έτσι τη δυνατότητα του επιβλαβούς σταφυλόκοκκου να συνεχίζει να τρέφεται , πράγμα που οδηγεί στην εξόντωσή του , και το κύτταρο αποκαθιστά τα επίπεδα της υγρασίας κι ανανεώνεται . Έτσι , η θεραπευτική δύναμη του μελιού Manuka μετριέται σε MGO, αλλά δεν περιέχουν όλα τα είδη μελιού Manuka την ίδια ποσότητα μεθυλογλυοξάλης.



Ανάλογα με την ποσότητα της ουσίας στο μέλι ,το κατηγοριοποιούν ως προς το βαθμό της δραστηριότητας ή ως προς το UMF (Unique Manuka Factor), που καθορίζει την ποσότητα της MGO σε χιλιοστόγραμμα ανά χιλιόγραμμα μελιού . Έτσι οι θεραπευτικές ιδιότητες του μελιού χαρακτηρίζονται μέτριες (MGO 100+, 10+) , υψηλές (MGO 250+, UMF 15+), ύψιστες (MGO 400+, UMF 20+) και υπερ-ενεργές (MGO 550+, UMF 25+) ως προς τους δείκτες δραστηριότητας . Το Manuka μέλι με δείκτες 30+ MGO ή 5+ UMF θεωρείται ένα κοινό μέλι με μηδενική ειδική βακτηριοκτόνο δράση.

Το Manuka μέλι με υψηλότερο δείκτη δραστηριότητας MGO 400+, UMF 20+ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία του κρυολογήματος και του πονόλαιμου , για τα έλκη στομάχου , τη δερματίτιδα , τα εγκαύματα , τις πληγές , τα εξανθήματα , την ακμή , τις κατακλίσεις , τις εκδορές , τα φλεβικά έλκη . Το υπερδραστικό μέλι με δείκτες MG 550+, UMF25 +είναι κατάλληλο για τη θεραπεία μολυσμένων τραυμάτων.



## Μελέτες χρήσης Manuka μελιού σε Έλκη Πίεσης

### ✓ Μελέτη των J Clin Nurs Gethin G<sup>1</sup>, Cowman S.

Σύγκριση της αποτελεσματικότητας διατήρησης του δέρματος μετά από τέσσερις εβδομάδες και θεραπευτικές εκβάσεις μετά από 12 εβδομάδες σε φλεβικά έλκη ποδιών με Manuka μέλι (φροντίδα πληγών 18+) vs. καθιερωμένη θεραπεία υδρογέλης (Intrasite Gel).

Πρόκειται για πολυκεντρική, ανοικτή, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:** Η ομάδα ελέγχου ήταν πιο αποτελεσματική ως προς την διατήρηση και την ακεραιότητα του δέρματος και μικρότερη συχνότητα της λοίμωξης από την ομάδα control. Το Manuka μέλι έχει θεραπευτική αξία και απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να εξετάσει τη χρήση του σε άλλες αιτιολογίες πληγής.

Σχέση με την κλινική πρακτική: Αυτή η μελέτη επιβεβαιώνει ότι Manuka μέλι μπορεί να θεωρηθεί επιλογή από τους κλινικούς γιατρούς για χρήση σε ασθενείς με φλεβικά έλκη. Επιπλέον, η μη απόρριψη του δέρματος βελτιώνει σημαντικά τα αποτελέσματα σε έλκη κατακλίσεων ως προς την επούλωση.

### ✓ Μελέτη των Reza Yaghoobi, Afshin Kazerouni, Orykazerouni (Η αντιβακτηριακή δράση του μελιού Manuka για *Clostridium difficile*).

Σε αυτή τη μελέτη διερευνήθηκε η ευαισθησία του *C. difficile* έναντι του μελιού Manuka και κατά πόσον η δραστηριότητα είναι βακτηριοκτόνος ή βακτηριοστατική.

Συμπέρασμα: Το *C. difficile* είναι αισθητά ευπαθές σε Manuka μέλι και αυτό μπορεί να προσφέρει μια αποτελεσματική επιλογή για τη θεραπεία λοιμώξεων που προκαλούνται από τον οργανισμό.

## **Ειδικό μέρος**

### **Σκοπός**

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η αποτελεσματικότητα της αντιμικροβιακής δράσης του μελιού ManukaMGO 400 σε έλκη κατάκλισης καθώς επίσης η παρατήρηση προς ίαση αυτών.

### **Πληθυσμός μελέτης και Μέθοδος**

Η μελέτη θα είναι προοπτική, τυχαιοποιημένη, openlabel. Θα επιλεγούν δύο ομάδες ασθενών των 11 ατόμων. Και οι δύο ομάδες θα αποτελούνται από άνδρες και γυναίκες ηλικίας 30 με 60 χρονών και βάρος 50-70 κιλών με κατακλίσεις από 1<sup>ου</sup> έως και 4<sup>ου</sup> βαθμού σε κόκκυγα, γλουτούς. Θα υπάρχει έντυπη συγκατάθεση για τη συμμετοχή στην έρευνα από τους ασθενείς ή από τους συγγενείς στους ασθενείς που αδυνατούν να υπογράψουν.

Αρχικά θα γίνει καταγραφή των κατακλίσεων με φωτογράφιση και μέτρηση αυτών με Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH Tool). Αυτό θα επαναλαμβάνεται 1 φορά στις 3 εβδομάδες μέχρι το τέλος της θεραπείας. Θα γίνει καλλιέργεια των κατακλίσεων με στυλεό προ θεραπείας και θα επαναληφθεί σε 30 μέρες και έπειτα 1 φορά κάθε 30 μέρες μέχρι το τέλος της θεραπείας που θα οριστεί στους 3 μήνες.

Στην πρώτη ομάδα θα γίνει θεραπεία με τοπική τοποθέτηση μελιού manuka. Αφού θα έχει καθαριστεί μόνο με n/s 0,9% η κατάκλιση και χωρίς να χρησιμοποιηθεί καθόλου ιώδιο και οξυζενέ, θα τοποθετείται στην περιοχή ποσότητα manuka τόση ώστε να γίνει πλήρης κάλυψη αυτής (περίπου 1-3ml) και θα καλύπτεται με αυτοκόλλητο τραύματος. Αυτό θα επαναλαμβάνεται εάν το αυτοκόλλητο απομακρυνθεί από την κατάκλιση ή υπάρξει πρόσμιξη με κόπρανα ή ούρα. Οι ασθενείς θα

κάνουν αλλαγή θέσεως σε αριστερή πλάγια, δεξιά πλάγια και ύπτια θέση εφόσον το επιτρέπει η κατάσταση τους και δεν περιορίζεται από άλλους παράγοντες.

Στην δεύτερη ομάδα θα γίνει θεραπεία με τοποθέτηση νήματος κατάκλισης αφού έχει καθαριστεί μόνο με n/s 0,9% και τοποθέτηση αυτοκόλλητου τραύματος. Επίσης δεν θα χρησιμοποιηθεί καθόλου ιώδιο και οξυζενέ. Αυτό θα επαναλαμβάνεται εάν το αυτοκόλλητο απομακρυνθεί από την κατάκλιση ή υπάρξει πρόσμιξη με κόπρανα ή ούρα. Οι ασθενείς θα κάνουν αλλαγή θέσεως σε αριστερή πλάγια, δεξιά πλάγια και ύπτια θέση εφόσον το επιτρέπει η κατάσταση τους και δεν περιορίζεται από άλλους παράγοντες.

Η σίτιση και στις 2 ομάδες είναι ίδια, περιλαμβάνοντας τουλάχιστον 64 γρ πρωτεΐνης ημερησίως μέσω εντερικής σίτισης καθώς και από του στόματος.

Η περιποίηση θα γίνεται κάθε πρωί μετά το λουτρό του ασθενούς και στις 2 ομάδες και θα επαναλαμβάνεται όπως αναφέραμε παραπάνω.

Θα πραγματοποιείται αιματολογικός έλεγχος 1 τον μήνα σε κάθε ομάδα.

## Αποτελέσματα

	n	CONTROL	CASES
Άντρες	n=11	4	7
Παθήσεις ΚΝΣ	n=11	10	10
Alboumine (εισ.)	n=11	3,2009	3,2800
Alboumine (3 <sup>rd</sup> Month)	n=11	3,0327	3,2964
M.O. ΒΑΡΟΥΣ	n=11	58.05 kg	63.6 kg
M.O. ΥΨΟΥΣ	n=11	1.64 cm	1.71 cm
M.O. ΗΛΙΚΙΑΣ	n=11	54	49.3
BMI	n=11	22.4	20

Ulcer location	n	CONTROL	CASES
Κόκκυγας	n=11	6	7
Γλουτός	n=11	5	4

### Στατιστική ανάλυση

Πραγματοποιήθηκε περιγραφική και επαγωγική στατιστική ανάλυση.

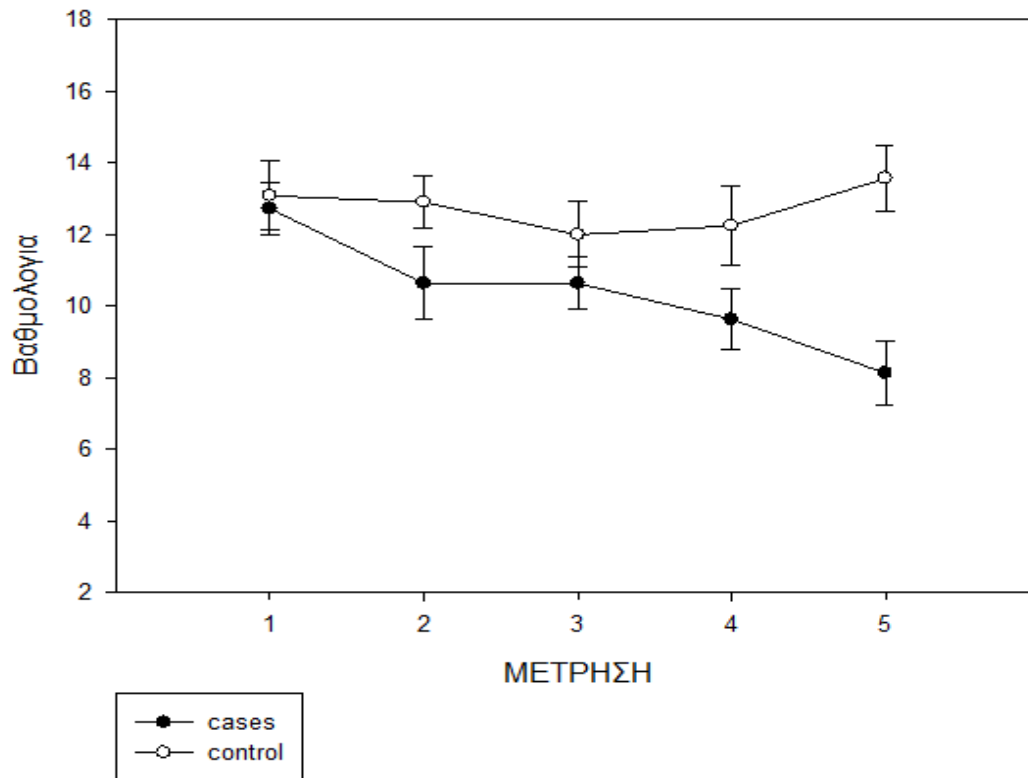
Έγινε έλεγχος κανονικότητας με τη δοκιμασία Shapiro-Wilk. Όταν η τιμή του κριτηρίου ήταν  $>0.800$ , η κατανομή θεωρήθηκε κανονική και εφαρμόστηκαν παραμετρικές μέθοδοι ανάλυσης, ενώ στην αντίθετη περίπτωση εφαρμόστηκαν μη παραμετρικές μέθοδοι.

Συγκεκριμένα, οι παραμετρικές δοκιμασίες περιελάμβαναν τα εξής :  
 Repeated measures analysis για τις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, με  
 posthoc ανάλυση με τη δοκιμασία Holm's test και το Student's t-test για  
 ανεξάρτητα δείγματα μεταξύ των διαφόρων χρονικών στιγμών στις δύο  
 ομάδες. Αντίστοιχα, οι μη παραμετρικές περιελάμβαναν τα εξής:  
 Friedmantest, Dunn's test και Mann-Whitney-u -Test. Χρησιμοποιήθηκε  
 το στατιστικό πακέτο SPSS 22.0 και το πρόγραμμα γραφικών Sigmaplot  
 12.5. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε  $p=0,05$ .

	ΟΜΑΔΑ 1 (N=8)	ΟΜΑΔΑ 2 (N=7)	p** (μεταξύ των δυο ομάδων για κάθε χρονική στιγμή)
	MT(TA)*	MT(TA)	
Push score (1 <sup>η</sup> μέτρηση)	12,73 (2,45)	13,09 (3,20)	0,768
Pushscore (2 <sup>η</sup> μέτρηση)	10,64 (3,38)	12,91 (2,42)	0,085
Push score (3 <sup>η</sup> μέτρηση)	10,64 (2,42)	12,00 (2,74)	0,253
Push score (4 <sup>η</sup> μέτρηση)	9,64 (2,83)	12,25 (3,15)	0,075
Push score (5 <sup>η</sup> μέτρηση)	<b>8,13 (2,53)</b>	<b>13,57 (2,44)</b>	<b>0,001</b>
*MT(TA) : Μέση Τιμή (Τυπική Απόκλιση) ** t-test	$p<0,05$ [(Repeated measures analysis) ,μεταξύ της μέτρησης 1 και 3, 4, 5, καθώς και μεταξύ της μέτρησης 3 και 4, 5 (posthoc ανάλυση με Holm's test)	$p>0,05$ για όλες τις συγκρίσεις μεταξύ των διαφόρων χρονικών στιγμών (posthoc ανάλυση με Holm's test)	

**Πίνακας 1. Στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τιμές του push  
 score μεταξύ των διαδοχικών χρονικών στιγμών στην ίδια ομάδα,  
 αλλά και μεταξύ των ομάδων στις διάφορες χρονικές στιγμές**

Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε μεταξύ των δύο ομάδων στην 5<sup>η</sup> μέτρηση, με την ομάδα 1 (cases) να εμφανίζει στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες τιμές από την ομάδα 2 (control): 8,13 (2,53) έναντι 13,57 (2,44) αντίστοιχα,  $t(13)=-4,227$ ,  $p=0,001$ .



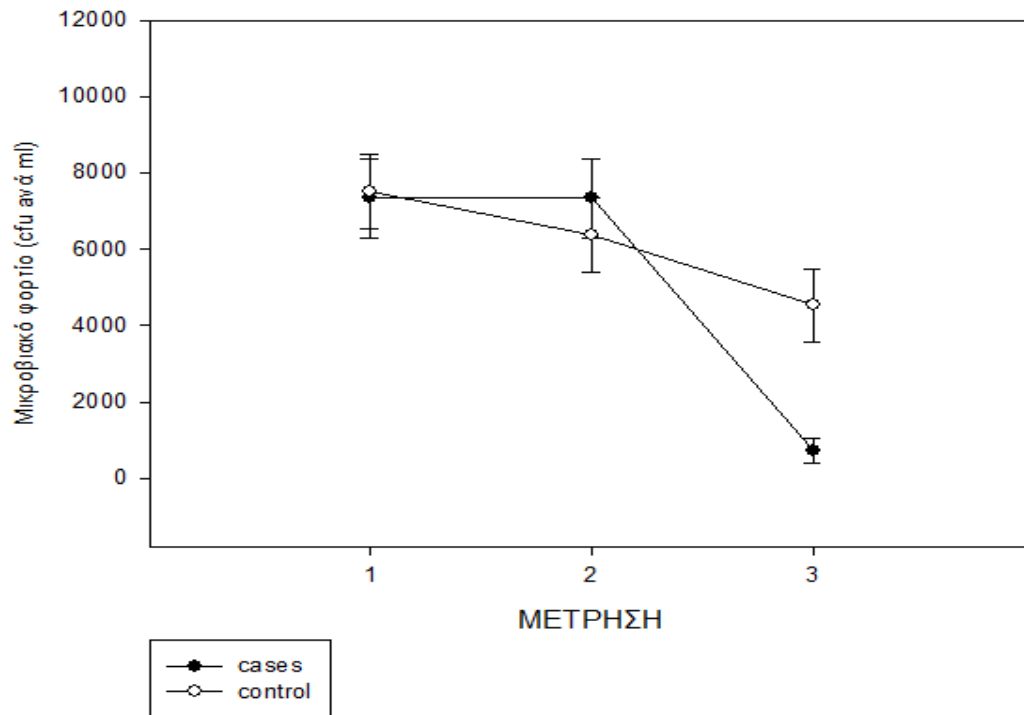
**Γράφημα 1.** Η μεταβολή του Push Tool 3.0 score στο χρόνο σε cases και control

	ΟΜΑΔΑ 1 (N=8)	ΟΜΑΔΑ 2 (N=7)	p** (μεταξύ των δυο ομάδων για κάθε χρονική στιγμή)
	MT(TA)*	MT(TA)	
Μικροβιακό φορτίο (cfu/ml)-μέτρηση 1	7333 (4047)	7500(4162)	0,873
Μικροβιακό φορτίο (cfu/ml)-μέτρηση 2	7333 (4047)	6369 (4633)	0,575
Μικροβιακό φορτίο (cfu/ml)-μέτρηση 3	720 (1277)	4530 (4577)	0,005
*MT(TA) : Μέση Τιμή (Τυπική Απόκλιση) ** Mann-Whitney-U-test	p<0,001 [ Friedmanstest-μεταξύ των μετρήσεων 1 και 3, 2 και 3 (posthoc ανάλυση με Dunn'stest)]	p<0,05 [Friedmantest-μεταξύ των μετρήσεων 1 και 3, 2 και 3 (posthoc ανάλυση με Dunn'stest)]	

**Πίνακας 2. Στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τιμές του push Tool μεταξύ των διαδοχικών χρονικών στιγμών στην ίδια ομάδα, αλλά και μεταξύ των ομάδων στις διάφορες χρονικές στιγμές**

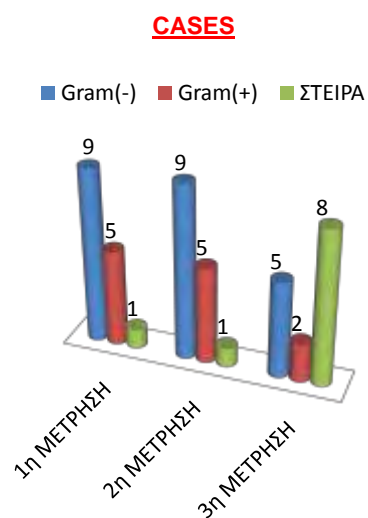
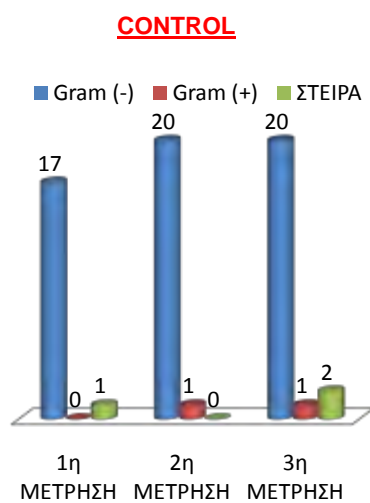
Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε μεταξύ των δύο ομάδων στην 3<sup>η</sup> μέτρηση, με την ομάδα 1 (cases) να εμφανίζει στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες τιμές από την ομάδα 2 (control): **720 (1277)έναντι 4530 (4577) αντίστοιχα, Z=-2,837, p=0,005**





**Γράφημα 2. Η μεταβολή του μικροβιακού φορτίου στο χρόνο σε cases και control**

### KΑΜΜΙΕΡΓΕΙΕΣ.....ιδιαιτερότητα



## MANUKA.... photos...

*Asdevijs kos X.*

*October.....*



*November.....*



*January.....*



## MANUKA.... photos...

*Asdevijs kos N.*

*October.....*



*November.....*



*January.....*



## MANUKA....

photos...

Ασθενής κος Μ.

October.....



November.....



January.....



## CONTROL GROUP.... photos

Ασθενής κος Κ.

October.....



November.....



January.....



## CONTROL GROUP..... photos

Αδελφός κος Α.

October.....



November.....



January.....



## Συζήτηση

Η πρόληψη και η θεραπεία των κατακλίσεων αποτελεί ένα μείζον κλινικό πρόβλημα που απασχολεί έντονα τους νοσηλευτές και επαγγελματίες υγείας. Οι κατακλίσεις απαιτούν αυξημένη νοσηλευτική φροντίδα, παρατείνουν τη διάρκεια νοσηλείας και καθυστερούν την ανάρρωση, αυξάνουν τη θνητότητα και επιβαρύνουν σημαντικά το κόστος νοσηλείας. Η συχνότητα και η επίπτωση των κατακλίσεων χρησιμοποιούνται ως δείκτες ποιότητας της νοσηλευτικής φροντίδας. Η πρόληψη είναι η θεραπεία εκλογής των κατακλίσεων.

Εκείνο το οποίο έχει ιδιαίτερη σημασία είναι περίπου 65% των κατακλίσεων μπορεί να προληφθεί με εντατική ιατρικονοσηλευτική φροντίδα.

Η δημιουργία Συμβουλευτικών Επιτροπών Κατακλίσεων σε εθνικό και διεθνές επίπεδο αναφορικά με την πρόληψη και τη θεραπεία των

κατακλίσεων αποσκοπούν στη βελτίωση των ικανοτήτων των νοσηλευτών αλλά και άλλων επαγγελματιών υγείας στη διαχείριση του προβλήματος.

Η εμφάνιση των κατακλίσεων ουσιαστικά αντανακλά την ποιότητα της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας. Η συχνότητα και η επίπτωση των κατακλίσεων χρησιμοποιούνται ως δείκτες ποιότητας της νοσηλευτικής φροντίδας. Ο επιπολασμός των κατακλίσεων στα Γενικά Νοσοκομεία κυμαίνεται από 2,4% έως 23% ενώ η επίπτωση κυμαίνεται από 3% έως 30%. Η επίπτωση των κατακλίσεων δεν είναι η ίδια στα διάφορα τμήματα του Νοσοκομείου με τους ασθενείς των Ορθοπεδικών τμημάτων και των ΜΕΘ να εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά. Η θνητότητα των κατακλίσεων υπολογίζεται περίπου σε 3%. Το κόστος της θεραπείας τους εκτιμάται από 5.000€ έως 75.000€.

Για τη σωστή αντιμετώπιση μιας κατάκλισης απαιτείται στενή συνεργασία ιατρών φυσιοθεραπευτών και νοσηλευτών. Η επούλωση μιας κατάκλισης συχνά είναι μια επίπονη και μακρά διαδικασία που μπορεί να διαρκεί από μερικές εβδομάδες μέχρι αρκετούς μήνες.

Η συγκεκριμένη μελέτη πραγματοποιήθηκε σε δύο ομάδες ασθενών των 11 ατόμων. Και οι δύο ομάδες αποτελούνταν από άνδρες και γυναίκες ηλικίας 30 με 60 χρονών και βάρους 50-70 κιλών με κατακλίσεις από 1<sup>ου</sup> έως και 4<sup>ου</sup> βαθμού σε κόκκυγα, γλουτούς.

Στη συγκεκριμένη έρευνα η περιποίηση ελκών κατακλίσεων σε χρόνιους ασθενείς με Manuka MGO 400 φάνηκε να έχει αποτελέσματα ως προς την αντιμικροβιακή του δράση και τις επουλωτικές του ιδιότητες.

Μελέτη των [J. Clin Nurs](#) [Gethin G, Cowman S](#) έδειξε πως η ομάδα ελέγχου ήταν πιο αποτελεσματική ως προς την διατήρηση και την ακεραιότητα του δέρματος και μικρότερη συχνότητα της λοίμωξης από την ομάδα control. Το Manuka μέλι έχει θεραπευτική αξία και απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να εξετάσει τη χρήση του σε άλλης αιτιολογίες πληγές.

Σχέση με την κλινική πρακτική: Αυτή η μελέτη επιβεβαιώνει ότι Manuka μέλι μπορεί να θεωρηθεί επιλογή από τους κλινικούς γιατρούς για χρήση σε ασθενείς με φλεβικά έλκη. Επιπλέον, η μη απόρριψη του δέρματος βελτιώνει σημαντικά τα αποτελέσματα σε έλκη κατακλίσεων ως προς την επούλωση..

Στη μελέτη των [Reza Yaghoobi](#), [Afshin Kazerouni](#), [Ory kazerouni](#) διερευνήθηκε η ευαισθησία του *C. difficile* έναντι του μελιού Manuka και κατά πόσον η δραστηριότητα είναι βακτηριοκτόνος ή βακτηριοστατική. **Συμπέρασμα:** Το *C. difficile* είναι αισθητά ευπαθές σε Manuka μέλι και αυτό μπορεί να προσφέρει μια αποτελεσματική επιλογή για τη θεραπεία λοιμώξεων που προκαλούνται από τον οργανισμό.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έγινε στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων των δύο ομάδων (control, cases, στατιστικό πρόγραμμα SPSS 22).

- ▶ Παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων όσον αφορά το μικροβιακό φορτίο στην 3<sup>η</sup> μέτρηση, με την ομάδα 1 (cases) να εμφανίζει στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες τιμές από την ομάδα 2 (control): 720 (1277) έναντι 4530 (4577) αντίστοιχα,  $Z=-2,837$ ,  $p=0,005$ .
- ▶ Παρουσιάζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τιμές του **Push Tool** μεταξύ των διαδοχικών χρονικών στιγμών στην ίδια ομάδα, αλλά και μεταξύ των ομάδων στις διάφορες χρονικές στιγμές.
- ▶ Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε μεταξύ των δύο ομάδων στην 5<sup>η</sup> μέτρηση, με την ομάδα 1 (cases) να εμφανίζει στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες τιμές από την ομάδα 2 (control): 8,13 (2,53) έναντι 13,57 (2,44) αντίστοιχα,  $t(13)=-4,227$ ,  $p=0,001$ .
- ▶ Το BMI όλων των ασθενών ήταν φυσιολογικό και δεν παρατηρήθηκαν αξιόλογες μεταβολές.
- ▶ Η μέση τιμή της Αλβουμίνης κυμάνθηκε στις ίδιες τιμές κατά τους μήνες καταγραφής και δεν παρατηρήθηκαν αξιόλογες διακυμάνσεις.
- ▶ Παρατηρήθηκε σημαντική μείωση του μήκους, πλάτους και βάθους των ελκών κατακλίσεων στην ομάδα ασθενών στους

οποίους χρησιμοποιήθηκε MANUKA MGO 400 (cases group)  
έναντι αυτών που δεν χρησιμοποιήθηκε (control group).

- Παρατηρήθηκαν ερυθρότητα και υπεραιμία της περιοχής γύρω από τα έλκη κατακλίσεων κατά τον 2<sup>ο</sup> μήνα της θεραπείας με τοπική τοποθέτηση μελιού MANUKA MGO 400, οι οποίες υποχώρησαν τον 3<sup>ο</sup> μήνα, επομένως ενδείκνυται η μακροχρόνια χρήση του για περαιτέρω μελέτη και καταγραφή σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών και μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
- Το MANUKA MGO 400 φάνηκε ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την περιποίηση των ελκών κατάκλισης χρονίων ασθενών με σκοπό την αντιμετώπισή τους καθώς και για την αντιμικροβιακή του δράση.

Συνεπώς περαιτέρω μελέτη σε ευρύτερη κλίμακα είναι σαφώς δικαιολογημένη.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε πως απαιτείται η μελέτη των ασθενών αυτών και η αντιμετώπιση των ελκών κατάκλισης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Σαφέστατα και το δείγμα ασθενών της μελέτης αυτής θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο, ώστε να διαπιστωθεί ο ρόλος της χρήσης του σκευάσματος στην αντιμετώπιση τους.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

### Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Βιργίλιος Γεωργικά IV 317-558' Πινδαρος, παρατιθεται από τον Σέρβιο στον Βιργίλιο Γεωργικά ι 14
2. Η Αγωγή των Νέων- Ελένη Παπακυριάκου/Αναγνώστου, παράγραφος 5.
- 3.Ιάμβλιχος-Περί του Πυθαγορικού Βίου-μτφρ,Αλέξιοςα.Πέτρου-Εκδόσεις Ζήτρος-2001
- 4 .Ιπποκράτης-Άπαντα-μτφρ,Φιλολογική ομάδα κάκτου-Εκδόσεις Κάκτος-1992
- 5.Μανώλης Μυλωνάκης-AriththerapyGuide-επιμ,ΑλέξανδροςΛυδατάκης-Ελένη Νικολακέα-Εκδόσεις amhealth-Αθήνα 2010
- 6.Πινδαρος Πυθιονίκαι Θ 5 κεξ' 'ΑπόλλώνιοςΡοδιος Β 500 κεξ.· ΚαλλιμαχοςΥμνοςΕΙςΆρτεμιν 206.

### Ξένη Βιβλιογραφία

1. Antibacterial effect of Manuka honey on *Clostridium difficile*Eric N Hammond, Eric S Donkor, BMC Res Notes. 2013; 6: 188. Published online 2013 May 7. doi: [10.1186/1756-0500-6-188](https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-188).
2. Bansal C, Scott R, Stewart D, Cockerell CJ. (2005) Decubitus ulcers: a review of the literature. *International Journal of Dermatology*, 44 (10): 805-10.
3. Berlowitz DR, Bezzera HO, Brndeis GH, Kader B, Anderson J. (2000) Are we improving the quality of nursing home care: the case of pressure ulcers. *J Am GeriatrSoc*, 48 (1): 59-62.
4. Berlowitz DR, Bezzera HO, Brndeis GH, Kader B, Anderson J. (2000) Are we improving the quality of nursing home care: the case of pressure ulcers. *J Am GeriatrSoc*, 48 (1): 59-62.



5. Bours GJW, De Laat E, Halfens RJG, Lubbers MJ. (2001) Prevalence, risk factors and prevention of pressure ulcers in Dutch intensive care units. *Intensive Care Med*, 27: 1599-1605.
6. Cervo FA, Gruz AC, Posillico JA. (2002) Pressure ulcer analysis of guidelines for treatment and management. *Geriatrics*, 55: 55-60.
7. Clark M, Bours G De Floor T. (2002) Summary report on the prevalence of pressure ulcers. *EPUAP Review*, 4: 49-57.
8. David R.T. (2001) Prevention and treatment of pressure ulcers: What works? What doesn't? *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 68 (9): 704-722.
9. Eman S.M, ShahinDaseen Ruud J, Halfens G. (2008) Pressure ulcer prevalence in intensive care patients: a cross-sectional study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 14 (4): 563-568.
10. Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjoden PO. (2001) Risk, prevention and treatment of pressure ulcers--nursing staff knowledge and documentation. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 15 (3): 257-63.
11. Jun- Seongsook RN, Jeong- Ihnosook RN. Lee-Younghee RN. (2004) Validity of pressure ulcers risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas Scale. *Int J Nurs Stud*, 41 (2): 199-204.
12. Keller BP, Wille J, Van Ramshorst B, Van der Werken C. (2002) Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risk and prevention. *Intensive Care Med*, 28 (10): 1379-88.
13. Eman S.M, ShahinDaseen Ruud J, Halfens G. (2008) Pressure ulcer prevalence in intensive care patients: a cross-sectional study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 14 (4): 563-568.
14. Eva Crane-The world history of beekeeping and honey hunting-Taylor and Francis,1999.
15. European Pressure Ulcers Advisory Panel (EPUAP), [www.epuap.org](http://www.epuap.org).
16. Fisher AR, Wells G, Harrison MB. (2004) Factors associated with pressure ulcers in adults in acute care hospitals. *Holistic Nursing Practice*, 18 (5): 242-53.
17. Gefen A, Gefen N, Linder-Ganz E, Margulies SS. (2005) In vivo muscle stiffening under bone compression promotes deep pressure sores. *Journal of Biomechanical Engineering*, 127 (3): 512-24.
18. Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjoden PO. (2001) Risk, prevention and treatment of pressure ulcers--nursing staff knowledge and documentation. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 15 (3): 257-63.
19. Lachenbruch C. (2005) Skin cooling surfaces: estimating the importance of limiting skin temperature. *Ostomy Wound Management*, 51 (2): 70-9.
20. Lindgren M, Unosson M, Fredrikson M, Ek AC. (2004) Immobility--a major risk factor for development of pressure ulcers among adult hospitalized patients: a prospective study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 18 (1): 57-64.

21. Lindgren M, Unosson M, Krantz AM, Ek AC. (2005) Pressure ulcer risk factors in patients undergoing surgery. *Journal of Advanced Nursing*, 50 (6): 605-12.
22. Lyder CH. (2002) Pressure ulcer prevention and management. *Annual Review Nursing Research*, 20: 35-61.
23. Manuka honey vs. hydrogel--a prospective, open label, multicentre, randomised controlled trial to compare desloughing efficacy and healing outcomes in venous ulcers. *J Clin Nurs*. 2009 Feb;18(3):466-74. doi: 10.1111/j.1365-2702.2008.02558.x. Epub 2008 Aug 23.
24. Pancorbo-Hidalgo PL, Lopez-Medina IM, Alvarez-Nieto C, Garcia-Fernandez FG. (2006) Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systemic review. *Journal of Advanced Nursing*, 54 (1): 94-110.
25. Park HS, Park KY, Yu SM. (2005) Factors influencing the development of pressure ulcers in surgical patients. *DaehanGanhoHaghojeji*, 35 (1): 125-34.
26. Reger SI, Sahgal V. (2004) Tissue stress and management of skin microclimate. International Wound Healing Foundation, Positif Press, Oxford, 38-42.
27. Woodbury MG, Houghton PE. (2004) Prevalence of pressure ulcers in Canadian health-care settings. *Ostomy Wound Management*, 50 (10): 22-38.

### **Διαδικτυακός τόπος στις διευθύνσεις:**

1. <http://apistherapy.blogspot.gr/2009/12/blog-post.html>
2. <http://www.ekem.org.gr/#>
3. [http://www.manukahealth.co.nz/manuka\\_honey.cfm](http://www.manukahealth.co.nz/manuka_honey.cfm)
4. <http://www.webmd.com/a-to-z-guides/manuka-honey-medicinal-uses>
5. <http://www.epuap.org>
6. <http://www.npuap.org>
7. <http://cureplast.gr>
8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3609166/>
9. <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/push-tool/>
10. European Pressure Ulcers Advisory Panel (EPUAP), [www.epuap.org](http://www.epuap.org).
11. National Pressure Ulcers Advisory Panel (NPUAP), [www.npuap.org](http://www.npuap.org)T.